

令和5年度
外国人教員短期招へいプログラム実施報告書

令和 5年 12月 21日

三重大学長 殿

招へい期間における実施報告書を、添付のとおり提出いたします。

1. 被招へい者 所属・氏名 インドネシア 国立研究革新庁 (BRIN)・教授・Dwi Susilaningsih (ドゥイ スシラニシ)
2. 受入研究者 所属・職・氏名 生物資源学研究所 水産物品質学教育研究分野・准教授・岡崎 文美
3. 招へい期間 令和 5年 10月 2日 ~ 令和 5年 10月 31日
4. 活動実施の内容とその成果 世界的に水産資源への需要が増加し続けており、限りある水産資源の有効利用が求められる中、日本の食糧安全保障上、世界第2位の養殖生産量を誇る水産大国インドネシアとの連携の重要性が増している。そこでインドネシア国立研究革新庁(BRIN) 応用微生物学研究センターのドゥイ スシラニシ(Dwi Susilaningsih)教授を招聘し、インドネシアにおける水産業、特に微細藻類等を活用した養殖システムの技術革新の取組について講義・演習して頂いた。 主な活動実施の内容は以下の通り。 ① 水産物品質学特論(兼:資源循環学特別講義I)(5回:合計7時間30分) ② 水産物品質学演習(4回:合計7時間30分) ③ 研究セミナー(4回:合計3時間50分) ④ 研究技術指導(5回:合計16時間30分) 本招へいプログラムの実施により、国際共修授業による受講学生と招聘教員との交流を通して相互理解を深めることにより、科学的知識の学修のみならず、地理的文化的に異なる地域への国際理解を深め、新しい価値観を創造する学修体験となった。 さらに、三重大学とBRINとの教育・研究上の交流促進について関係教職員との協議を行った。その結果、三重大学とBRINの間で交流協定(MoU)を締結するに至った。 活動実施内容と成果の詳細は次ページ以降の通り。



ドゥイ スシラニシ教授(中央)と水産物品質学特論受講生

【活動スケジュール】

① 水産物品質学特論 . . . (P. 3~P. 5)

Advanced Quality of Marine Products (5回: 合計7時間30分)

(兼: 資源循環学特別講義 I: Special Lecture on Sustainable Bioresource Sciences I)

- ・ Class 1: October 10, Tuesday, 13:00-14:30
- ・ Class 2: October 17, Tuesday, 13:00-14:30
- ・ Class 3: October 18, Wednesday, 13:00-14:30
- ・ Class 4: October 24, Tuesday, 13:00-14:30
- ・ Class 5: October 25, Wednesday, 13:00-14:30

② 水産物品質学演習 . . . (P. 6)

Seminar on Quality of Marine Products (4回: 合計7時間30分)

- ・ Seminar 1: October 10, Tuesday, 10:00-12:00
- ・ Seminar 2: October 11, Wednesday, 13:00-14:30
- ・ Seminar 3: October 16, Monday, 13:00-14:30
- ・ Seminar 4: October 30, Monday, 09:30-12:00

③ 研究セミナー . . . (P. 7)

Research seminar (4回: 合計3時間50分)

- ・ Seminar 1: October 4, Wednesday, 12:10-12:50
 - Introduction of the Microalgae Research Group, RCAM
- ・ Seminar 2: October 18, Wednesday, 14:45-15:45
 - Microbes, Photosynthetic Microbes & Microalgae
- ・ Seminar 3: October 20, Friday, 12:10-12:50
 - BRIN Current Status Research on Microalgae
- ・ Seminar 4: October 30, Monday, 13:00-14:30
 - Indonesian Low Carbon Development & Circular strategies

④ 研究技術指導 . . . (P. 8)

Instruction of research techniques on Microalgae (5回: 合計16時間30分)

- ・ Technical Instruction 1: October 12, Thursday, 10:00-12:00
- ・ Technical Instruction 2: October 17, Tuesday, 10:00-11:30
- ・ Technical Instruction 3: October 23, Monday, 15:00-19:00
- ・ Technical Instruction 4: October 24, Tuesday, 10:00-12:00, 15:00-18:00
- ・ Technical Instruction 5: October 25, Wednesday, 15:00-19:00

① 水産物品質学特論(兼:資源循環学特別講義I)

水産物品質学特論(90分x5回)においては、インドネシアの水産業および養殖システムの技術革新の取組、水産物の品質に関する科学的評価手法および品質向上の先端技術などに関して講義した。受講学生によるグループディスカッションおよびプレゼンテーション、招へい教員との交流を通して相互理解を深めることにより、地理的文化的に異なる地域への理解を深め、新しい価値観を創造する学修体験となった。担当講義・演習は、広く研究科の学生の受講を受入れ、水産物品質学特論は資源循環学特別講義Iの一部として開講し、22名が受講した。



講義風景



学生プレゼンテーションとディスカッション



学生プレゼンテーション(グループ 1)



学生プレゼンテーション(グループ 2)



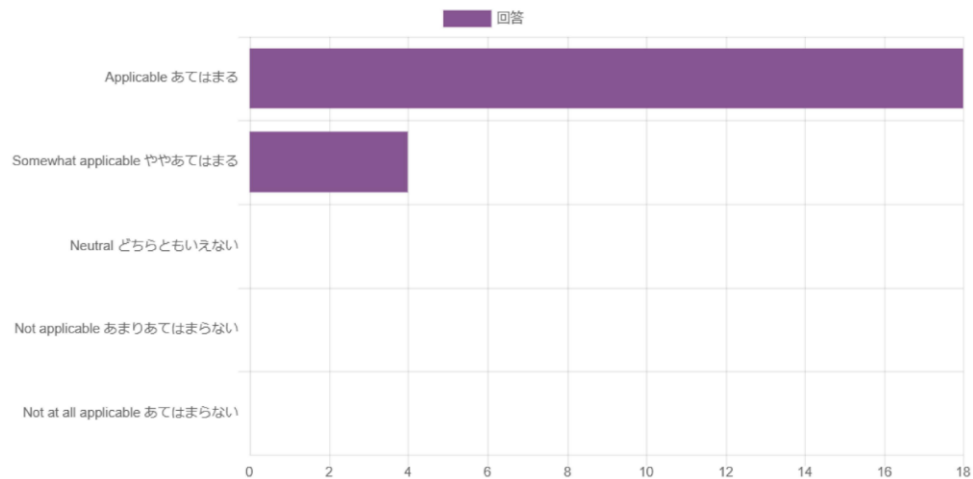
学生プレゼンテーション(グループ 3)



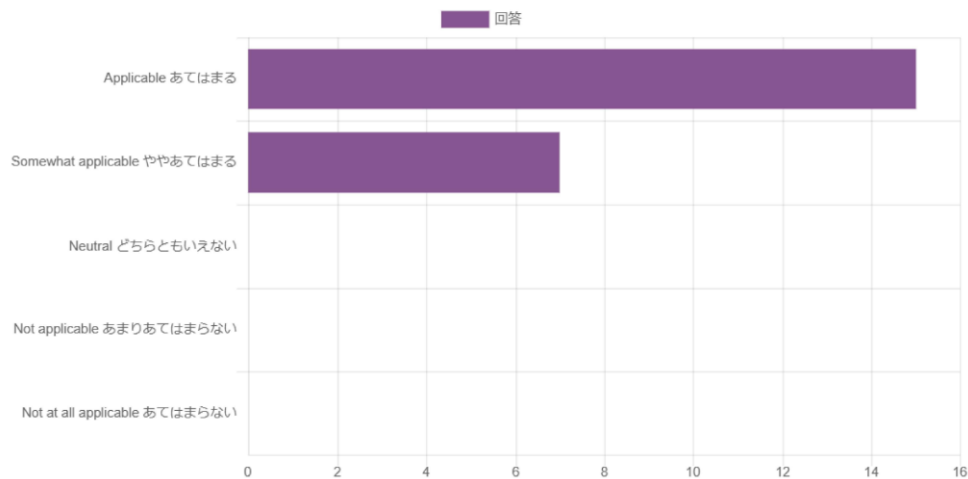
学生プレゼンテーション(グループ 4)

講義後のアンケート結果は以下の通り。総合的な学生の満足度が高く、国際的研究課題への興味・関心(意欲)が高まったという結果となった。

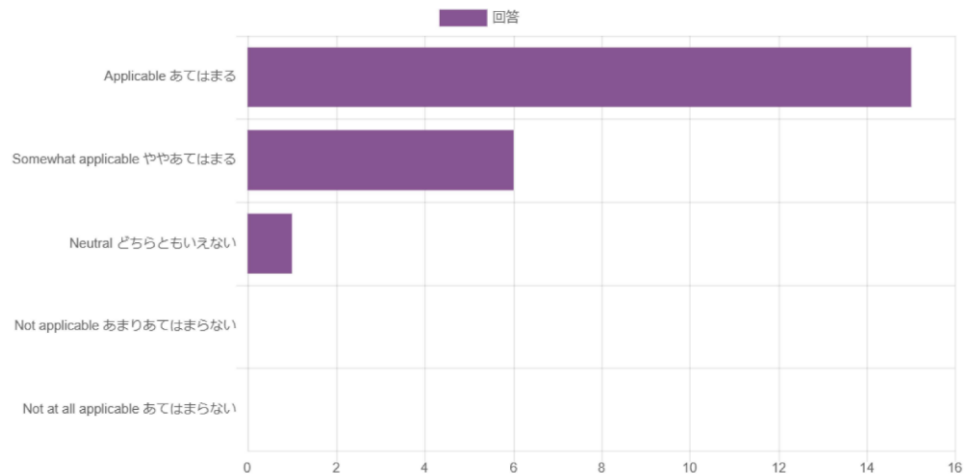
Overall, the classes were satisfactory. 総合的に判断して、この授業に満足できた。



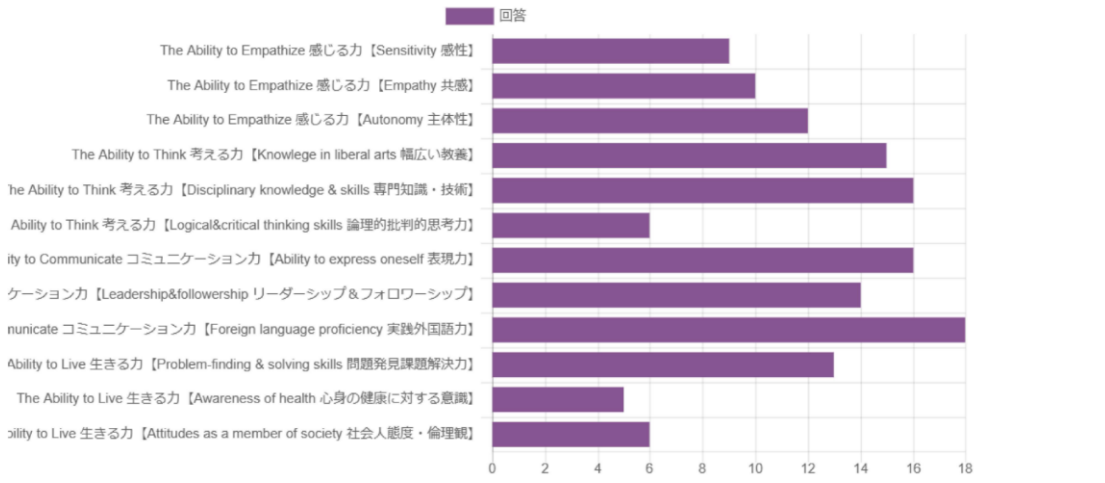
This course heightened your interest and desire for study of international research subjects. この授業の受講によって、国際的研究課題への興味・関心(意欲)が高まった。



New knowledge, thoughts and techniques were acquired. 新しい知識・考え方・技術などが獲得できた。



Among the components of the four key abilities shown below please select those you feel grew through this course. Multiple answers are allowed. 以下の「4つの力の構成要素」の観点について、この授業を通して成長したと思えるものを選んでください。なお、いくつ選んでもかまいません。



Please write freely your message to the professor in charge, questions, requests, impressions of the lecture, etc. 担当教員へのメッセージ、質問、要望、感想など、何でも自由に書いてください。

- 水産品質や微細藻類について学べただけではなく、インドネシアについても知れたのがとても良かった。英語での授業で英語力が増したと思う。
- Thank you very much for your interesting lectures, Prof Dwi. I also deeply appreciate for Prof Okazaki sensei for inviting some researcher from BRIN. I could learn something new in some topics such as fisheries and aquaculture field even though they are not my field of study. I become more interested in learning not only landscape ecology, but also coastal and seascape ecology, especially in Indonesia. Hopefully, we can meet again in another good opportunity in Indonesia or other places. I wish I will be a future researcher in Indonesia to solving the current problems happen and make an innovative solutions to the community. Once again, thank you very much.
- 楽しい授業をありがとうございました。
- 履修当初の想像とは異なる内容でしたが、最終的には国際交流を通して海外の実態や研究など知る機会がなかったことを知ることができました。この講義をきっかけにもっと海外に目を向けて関心を持つようにしようと思いました。貴重な授業をありがとうございました。
- The material content presented is very useful and we hope to develop what already exists in future research directions

また、講義前にはインドネシア語講座、講義後にはインドネシアのラインダンス(ポチョポチョ)を受講生全員で踊るなどし、地理的文化的に異なる地域への国際理解を深めた。



ラインダンス(ポチョポチョ)



ドゥイ スシラニシ教授と受講生

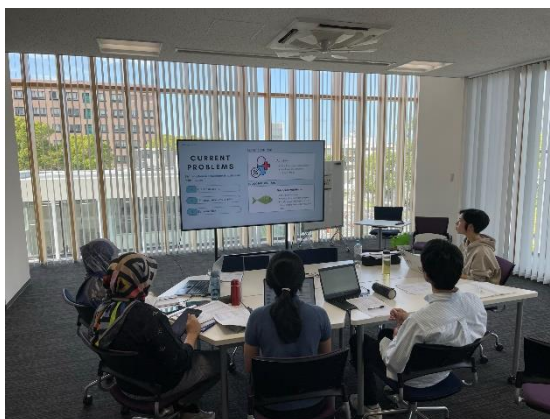
② 水産物品質学演習

水産物品質学演習(90分×4回)においては、水産物の品質に関する主要な研究課題および研究手法などについて、最新の論文を演習形式で抄読し議論することで、水産物品質学分野の研究デザインおよび進め方を学修した。

同演習を履修している大学院生の他、学部生7名が受講した。また、インドネシア BRIN 海洋学研究センター(RCO)とオンライン接続し、ハイブリッド形式での演習も実施した。演習では全て英語でディスカッションした。これにより、英語による科学的コミュニケーション力が高まった。



演習の様子 1



演習の様子 2



ハイブリッド形式での演習の様子 1



ハイブリッド形式での演習の様子 2
(BRIN 海洋学研究センター(RCO)の参加者らと)

③ 研究セミナー

招へい期間中には、教職員・学生を対象とした研究セミナーを4回開催し、延べ98名が聴講した。英語で質疑応答し、聴講学生も積極的に質問した。

- I. Introduction of the Microalgae Research Group, RCAM (October 4, 12:10-12:50)
- II. Microbes, Photosynthetic Microbes & Microalgae (October 18, 14:45-15:45)
- III. BRIN Current Status Research on Microalgae (October 20, 12:10-12:50)
- IV. Indonesian Low Carbon Development & Circular strategies (October 30, 13:00-14:30)



研究セミナー(I)



研究セミナー(II)



研究セミナー(III)



研究セミナー(IV)



ドゥイ スシラニシ教授と研究セミナー受講者



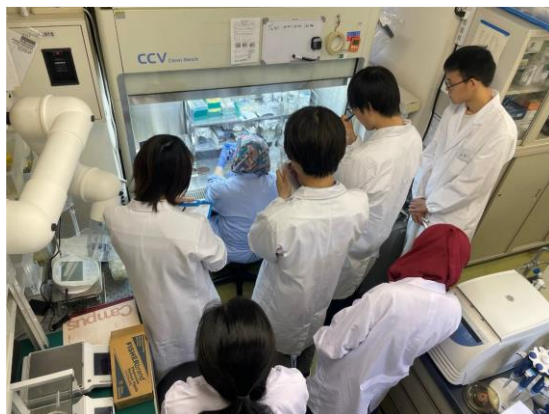
学生とのディスカッションの様子

④ 研究技術指導

講義・演習の他、水産物品質学教育研究分野の大学院生および学部生を対象とし、微細藻類の基礎および応用研究に関する研究技術指導を5回(合計16時間30分)実施した。ガラスキャピラリーの作製法から、海水サンプリング、顕微鏡下の単離、培養方法まで一連の微細藻類培養技術の指導を行った。また、微細藻類を用いた養殖排水のアップサイクル技術の基盤研究に関する議論と予備実験を行った。それに基づき、国際共同研究提案をすることとなった。



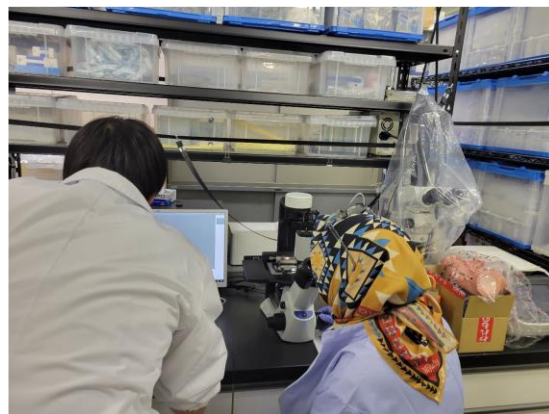
海水サンプリング(町屋海岸)



微細藻類の無菌操作 1



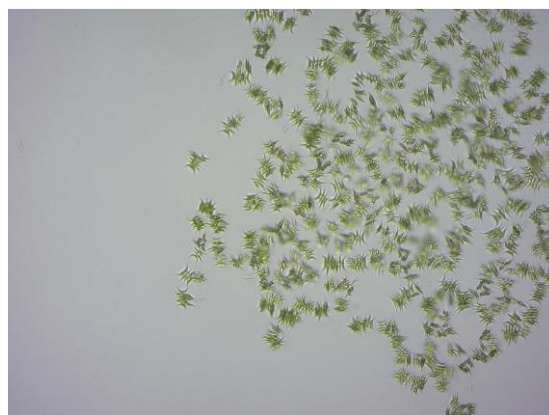
微細藻類の無菌操作 2



顕微鏡観察およびマニピュレーション



学生が作製したガラスキャピラリー



単離・培養した微細藻類の例

以上